

539895

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

17 JUN 2005

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
8. Juli 2004 (08.07.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/057116 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: E02F 9/18, 3/76

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2003/003964

(22) Internationales Anmelde datum:
2. Dezember 2003 (02.12.2003)

CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 59 183.0 18. Dezember 2002 (18.12.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): O & K ORENSTEIN & KOPPEL AG [DE/DE]; Staakener Strasse 53-63, 13581 Berlin (Spandau) (DE).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): DAMM, Jürgen [DE/DE]; Pfarrer Theile Strasse 27, 13591 Berlin (DE). SCHWARTZ, Harald [DE/DE]; An Den Leddigen 53, 14476 Fahrland (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: REAR CHASSIS FOR A GRADER

(54) Bezeichnung: HINTERRAHMEN FÜR GRADER

WO 2004/057116 A1

(57) Abstract: The invention relates to a rear chassis (1) for a grader comprising elements or modules, a rear counterweight (6), a lighting system (8) and a damper (7). The aim of said invention is to develop a rear chassis (1) which comprises a few of individual elements, makes it possible to simplify the mounting of the rear counterweight (6) and to provide with enough possibilities for mounting different rear equipment. For this purpose, the damper (7) and the rear counterweight (6) are provided with a vertical end plate (5) which extends over the entire width of the grader and form the rear part of the rear chassis (1). The lighting system (8) is arranged at the level of the external end of the chassis.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Hinterrahmen (1) für Grader, der die Bauteile bzw. Baugruppen hinteres Gegengewicht (6), Beleuchtung (8) und Stoßfänger (7) umfaßt. Dieser Hinterrahmen (1) soll aus wenigen Einzelteilen bestehen, eine einfache Montage für das hintere Gegengewicht (6) ermöglichen sowie genügend Möglichkeiten zum Anbau verschiedener hinterer Ausrüstungen (10) bieten. Das wird erreicht, indem der Stoßfänger (7) und das hintere Gegengewicht (6) aus einer vertikal ausgerichteten und sich bis zur gesamten Breite des Graders erstreckenden Schlußplatte (5) besteht, die das hinterste Teil des Hinterrahmens (1) darstellt und an der im Bereich ihrer äußeren Enden die Beleuchtung (8) angebracht ist.

Hinterrahmen für Grader

Die Erfindung betrifft einen Hinterrahmen für Grader, der bei Straßenbauarbeiten zum Herstellen ebener Flächen aller Art eingesetzt wird und die Bauenteile bzw. Baugruppen hinteres Gegengewicht, Beleuchtung und Stoßfänger umfaßt, nach den Merkmalen im Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bei den sich heute im Einsatz befindenden Gradern aus der Produktion der Anmelderin der Typen „F 106.5“ und „F 156“ nach den Prospekten mit den Druckvermerken „E 575.0/2-0101“ bzw. „E 578.1/1-0201“ ist deren rückwärtige Beleuchtung seitlich am Hinterrahmen angeschraubt. Das bei Gradern wegen einer optimalen Achslastverteilung zwischen der Vorderachse und der hinteren Tandemachse notwendige hintere Gegengewicht, das zum Belasten der Tandemachse bei nicht vorhandener hinterer Ausrüstung zwingend erforderlich ist, wird von unten in den Hinterrahmen hineingehoben und an diesem mit mehreren Schrauben befestigt. Der Stoßfänger wird von einem starken Abschlußprofil des Hinterrahmens selbst gebildet.

An dieser Bauweise ist einmal zu bemängeln, daß sie aus zu vielen Einzelteilen besteht, was die Gestaltung des Hinterrahmens verkompliziert und deshalb zu hohen Fertigungskosten führt. Zum anderen ist das hintere Gegengewicht durch dessen ungünstig liegenden Anbauort nur schwer montierbar. Außerdem ist von Nachteil, daß der Hinterrahmen durch seine eigentliche Funktion und seine Gestalt zu wenig Möglichkeiten zum Anbau diverser Varianten von hinteren Ausrüstungen bietet, was die Flexibilität für den Einsatz von hinteren Ausrüstungen einschränkt. Schließlich ist ein derart gestalteter Hinterrahmen auch von der optischen Erscheinung nicht gerade vorteilhaft.

- 2 -

Deshalb liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Hinterrahmen für Grader zu schaffen, der aus wenigen Einzelteilen besteht, bei dem der Anbauort für das hintere Gegengewicht aus der Sicht einer einfachen Montage bzw. Demontage günstig liegt, der die Möglichkeit zum Anbau verschiedener hinterer Ausrüstungen bietet und der außerdem auch noch ein ansprechendes Erscheinungsbild aufweist.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst, wobei in den Unteransprüchen Merkmale aufgeführt sind, die diese Lösung in vorteilhafter Weise weiterentwickeln.

Durch die Vereinigung der Funktionen des Stoßfängers und des hinteren Gegengewichtes in einer vertikal ausgerichteten und sich bis zur gesamten Breite des Graders erstreckenden Schlußplatte kommt es zu einer Reduzierung der Anzahl der Einzelteile für den Hinterrahmen. Die Stoßfängerfunktion übernimmt die Schlußplatte durch ihre Anordnung ganz hinten am Hinterrahmen. Ihre große Breite schützt die gesamte Heckpartie des Graders vor Beschädigungen und ihr hohes Gewicht sorgt für die entsprechende Wirksamkeit der Schutzfunktion. Die Integration der Beleuchtung im Bereich der äußeren Enden der Schlußplatte erfordert ebenfalls keine weiteren Teile und bietet außerdem einen sicheren Schutz für die Beleuchtung vor Zerstörung.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung nach den Merkmalen des Unteranspruchs 2 ist die Schlußplatte einstückig ausgebildet, da selbst bei einer zweistückigen Ausbildung bei deren Montage bzw. Demontage ohnehin ein Hebezeug eingesetzt werden muß.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung nach den Merkmalen des Unteranspruchs 3, die Schlußplatte beim bestimmungsgemäßen Einsatz des Graders mit einer schweren hinteren Ausrüstung in einer ge-

ringen Wandstärke zu halten, ist eine optimale Achslastverteilung des Graders erreichbar.

Umgekehrt wird eine zweckmäßige Ausgestaltung der Erfindung nach den Merkmalen des Unteranspruchs 4 darin gesehen, die Wandstärke für den Einsatzfall des Graders ohne oder nur mit leichter hinterer Ausrüstung, die Wandstärke der Schlußplatte zu erhöhen.

In Weiterbildung der Erfindung ist es nach den Merkmalen des Unteranspruchs 5 vorgesehen, zur Erhöhung der Stabilität des Hinterrahmens die hinteren Enden seines linken und rechten Längsträgers mit einem hinteren Querträger zu verbinden.

In einer weiteren Ausführungsvariante der Erfindung nach den Merkmalen im Unteranspruch 6 hat es sich bewährt, die Schlußplatte leicht lösbar am hinteren Querträger zu befestigen, was beispielsweise durch stabile Schraubverbindungen verwirklicht werden kann.

Zusammenfassend stellen sich damit die Vorteile der Erfindung so dar, daß durch die geringe Zahl von Einzelteilen die Fertigungskosten relativ niedrig liegen. Durch die Lage der Schlußplatte am nach hinten freien Ende des Hinterrahmens kann sie auch sehr einfach montiert bzw. demontiert werden. Die großflächige Gestalt der Schlußplatte bietet technisch einfache mehr Möglichkeiten zum Anbau mehrerer hinterer Ausrüstungen, wodurch sich hierfür die Flexibilität erhöht. Schließlich bietet dieser klar und einfach gegliederte Aufbau dieses Hinterrahmens auch ein ansprechendes Erscheinungsbild.

Die Erfindung soll nun anhand von zwei Ausführungsbeispielen näher erläutert werden, wobei die einzelnen Figuren zeigen:

Fig. 1: eine perspektivische Ansicht auf die linke hintere Seite eines Graders mit Heckaufreißer

- 4 -

- Fig. 2: einen Hinterrahmen des Graders nach Fig. 1
Fig. 3: eine Rückansicht auf den Grader nach Fig. 1 mit Heckaufreißer und einem vergrößerten Schnitt durch die Schlußplatte
Fig. 4: eine Rückansicht auf einen Grader ohne hintere Ausrüstung mit einer Schlußplatte großer Wandstärke und einem vergrößerten Schnitt durch die Schlußplatte.

In Figur 1 ist ein kompletter Grader gezeigt, dessen Fahrzeugteil im wesentlichen aus einer am Hinterrahmen 1 befestigten Tandemachse 2, einem Motorraum 3 mit Motor, einer Fahrerkabine 4 und einer zum Hinterrahmen 1 gehörenden Schlußplatte 5 besteht. Diese Schlußplatte 5 ist gleichzeitig hinteres Gegengewicht 6, Stoßfänger 7 sowie Anbringungsort der Beleuchtung 8 für den Grader. In diesem Ausführungsbeispiel ist am Hinterrahmen 1 noch ein sogenannter Heckaufreißer 9 angebracht, der das am häufigsten vorkommende Teil einer hinteren Ausrüstung 10 darstellt, wozu beispielsweise auch eine hier nicht gezeigte Rüttelplatte zählt.

Das Vorderteil des Graders wird vom Vorderrahmen 11 gebildet, der sich über die Vorderachse 12 und die Vorderräder 13 auf dem Boden abstützt.

Unter dem Vorderrahmen 11 ist das Arbeitsgerät 14 angeordnet, das aus dem Schar 15, dem Drehwerk 16 und dem Schwenkstuhl 17 besteht. Ein optional vor den Vorderrädern 13 angeordnetes Frontplanierschild 18 wird vom Vorderrahmen 11 getragen.

Figur 2 zeigt den Hinterrahmen 1 und die Schlußplatte 5 des Graders nach Figur 1 in Explosivdarstellung. In diesem Fall ist der Hinterrahmen 1 kastenförmig gestaltet, bestehend aus einem Kopfstück 19, einem linken Längsträger 20, einem rechten Längsträger 21 und einem beide Enden der Längsträger 20;21 verbindenden hinteren Querträger 22.

- 5 -

In Figur 3 ist die Rückansicht des Graders nach dem ersten Ausführungsbeispiel der Figuren 1 und 2 dargestellt, der für den Einsatz mit einer hinteren Ausrüstung 10 hohen Gewichts vorgesehen ist. Deshalb hat hier die Schlußplatte 5 eine relativ geringe Wandstärke, um gemeinsam mit einer schweren hinteren Ausrüstung 10, beispielsweise einem Heckaufreißer 9, für eine optimale Achslastverteilung des Graders zu sorgen. Gut zu sehen ist hier auch die in die Schlußplatte 5 integrierte Beleuchtung 8, wobei sich beidseitig im Bereich ihrer äußeren Enden je eine kombinierte Brems-/Blink-/Schlußleuchte 23 und innen daneben je ein Rückfahrscheinwerfer 24 befinden. Zum Durchtritt der Aufreißzylinder für den Heckaufreißer 9 ist die Schlußplatte mit Ausnehmungen 25 ausgestattet. Zur lösbaren Befestigung der Schlußplatte 5 am hinteren Querträger 22 dienen mehrere Schraubverbindungen 26.

Das zweite Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Graders für den Einsatz ohne hintere Ausrüstung 10 zeigt Figur 4, wo die Schlußplatte 5 eine wesentlich größere Wandstärke als im ersten Ausführungsbeispiel hat.

Bezugszeichenaufstellung

- 1 Hinterrahmen
- 2 Tandemachse
- 3 Motorraum
- 4 Fahrerkabine
- 5 Schlußplatte
- 6 hinteres Gegengewicht
- 7 Stoßfänger
- 8 Beleuchtung
- 9 Heckaufreißer
- 10 hintere Ausrüstung
- 11 Vorderrahmen
- 12 Vorderachse
- 13 Vorderräder
- 14 Arbeitsgerät
- 15 Schar
- 16 Drehwerk
- 17 Schwenkstuhl
- 18 Frontplanierschild
- 19 Kopfstück
- 20 linker Längsträger
- 21 rechter Längsträger
- 22 hinterer Querträger
- 23 Brems-/Blink-/Schlußleuchte
- 24 Rückfahrscheinwerfer
- 25 Ausnehmung
- 26 Schraubverbindung

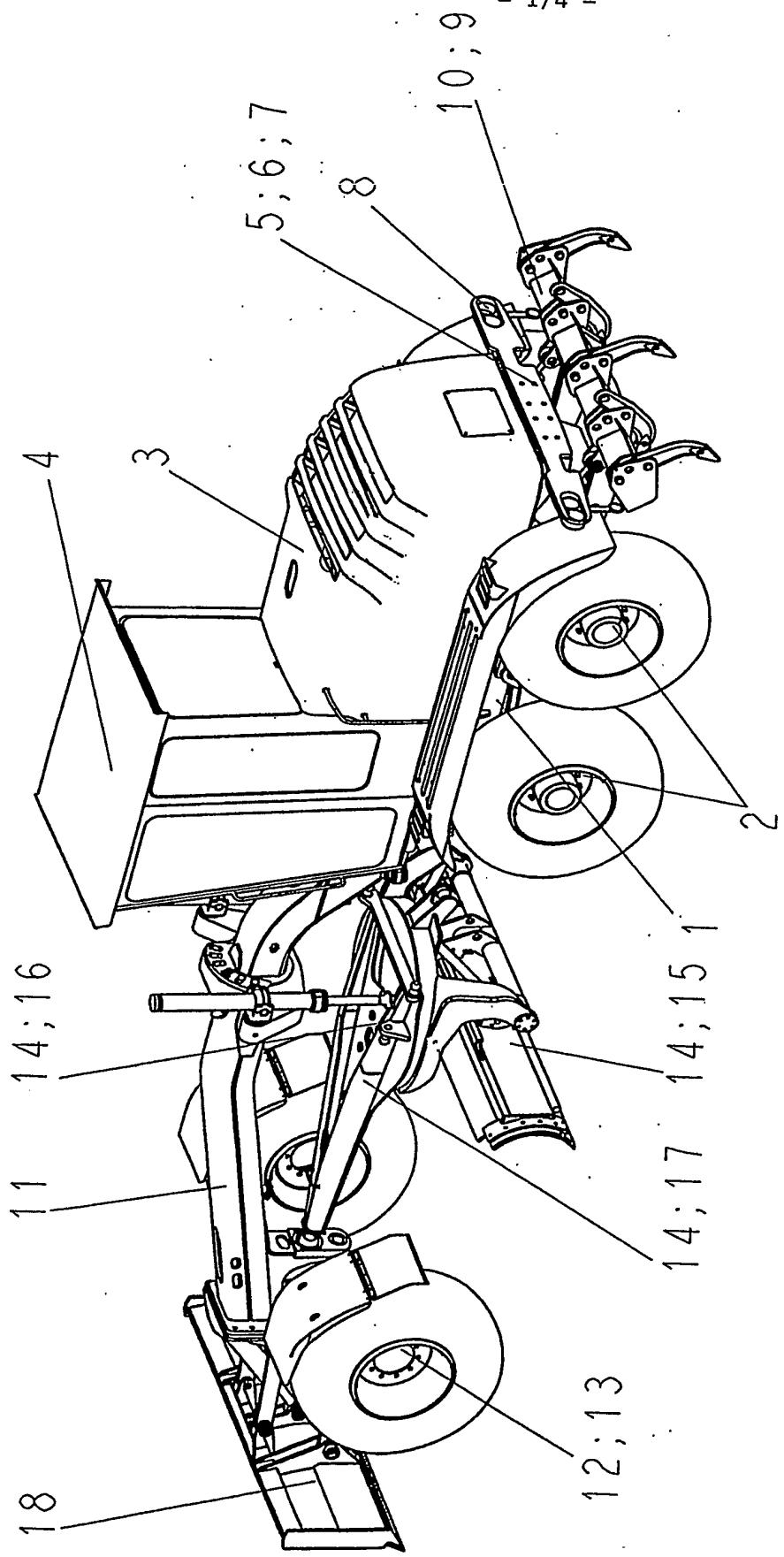
Patentansprüche

1. Hinterrahmen für Grader, an dessen hinterem Ende die Bauteile bzw. Baugruppen hinteres Gegengewicht (6), Beleuchtung (8) und Stoßfänger (7) angeordnet sind,
dadurch gekennzeichnet, daß:
 - a) der Stoßfänger (7) und das hintere Gegengewicht (6) aus einer annähernd vertikal ausgerichteten und sich bis zur gesamten Breite des Graders erstreckenden Schlußplatte (5) besteht,
 - b) die Schlußplatte (5) in Fahrtrichtung des Graders gesehen das am weitesten hinten angeordnete Teil des Hinterrahmens (1) darstellt,
 - c) die Beleuchtung (8) an der Schlußplatte (5) im Bereich ihrer äußeren Enden angebracht ist.
2. Hinterrahmen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlußplatte (5) einstückig ausgebildet ist.
3. Hinterrahmen nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß dessen Schlußplatte (5) eine geringe Wandstärke beim bestimmungsgemäß Einsatz mit einer hinteren Ausrüstung (10) hohen Gewichts aufweist.
4. Hinterrahmen nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß dessen Schlußplatte (5) eine große Wandstärke beim bestimmungsgemäß Einsatz mit einer hinteren Ausrüstung (10) geringen Gewichts bzw. ohne hintere Ausrüstung (10) aufweist.

- 8 -

5. Hinterrahmen nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die hinteren Enden des linken Längsträgers (20) und des rechten Längsträgers (21) mit einem hinteren Querträger (22) verbunden sind.
6. Hinterrahmen nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlußplatte (5) am hinteren Querträger (22) lösbar befestigt ist.

- 1/4 -



Figur 1

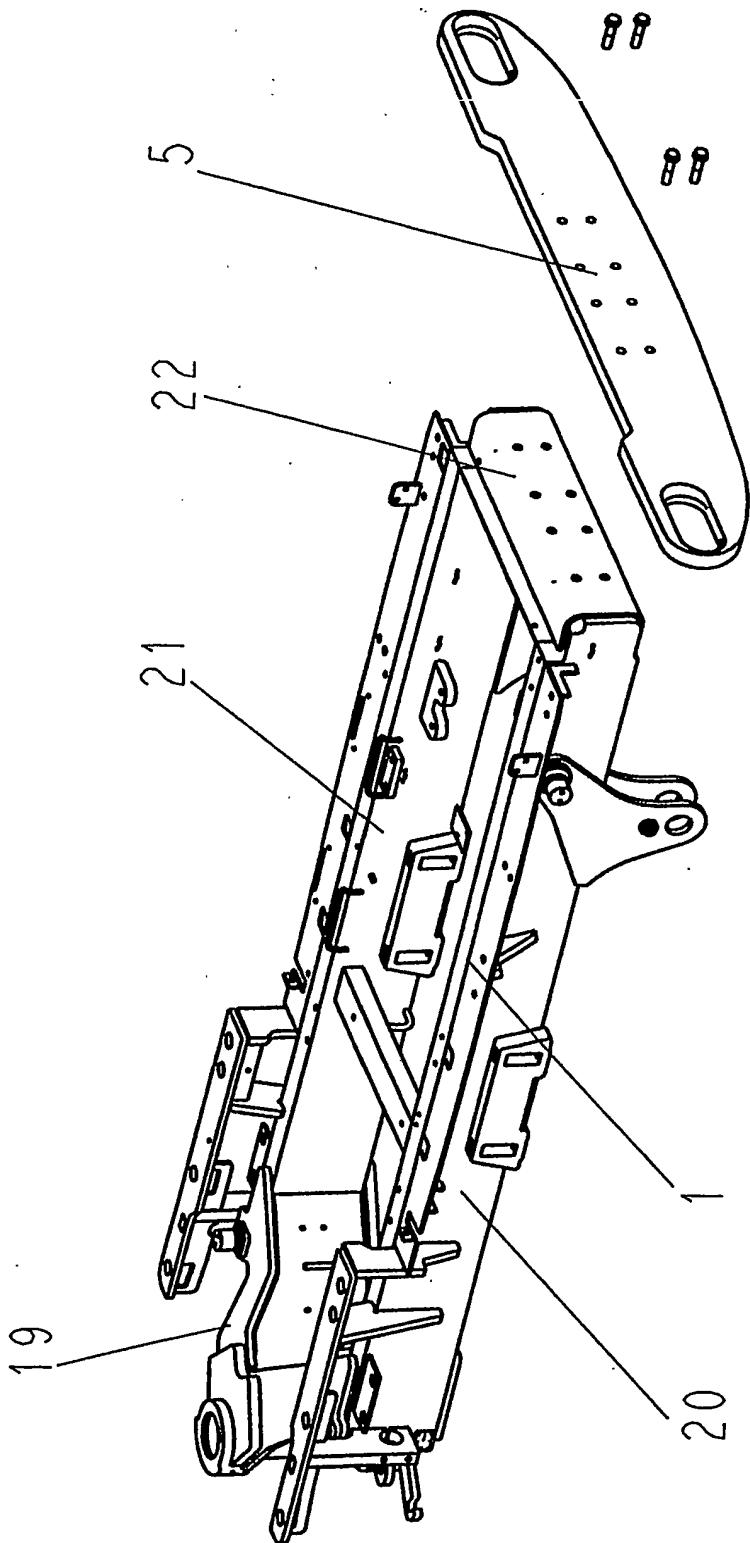
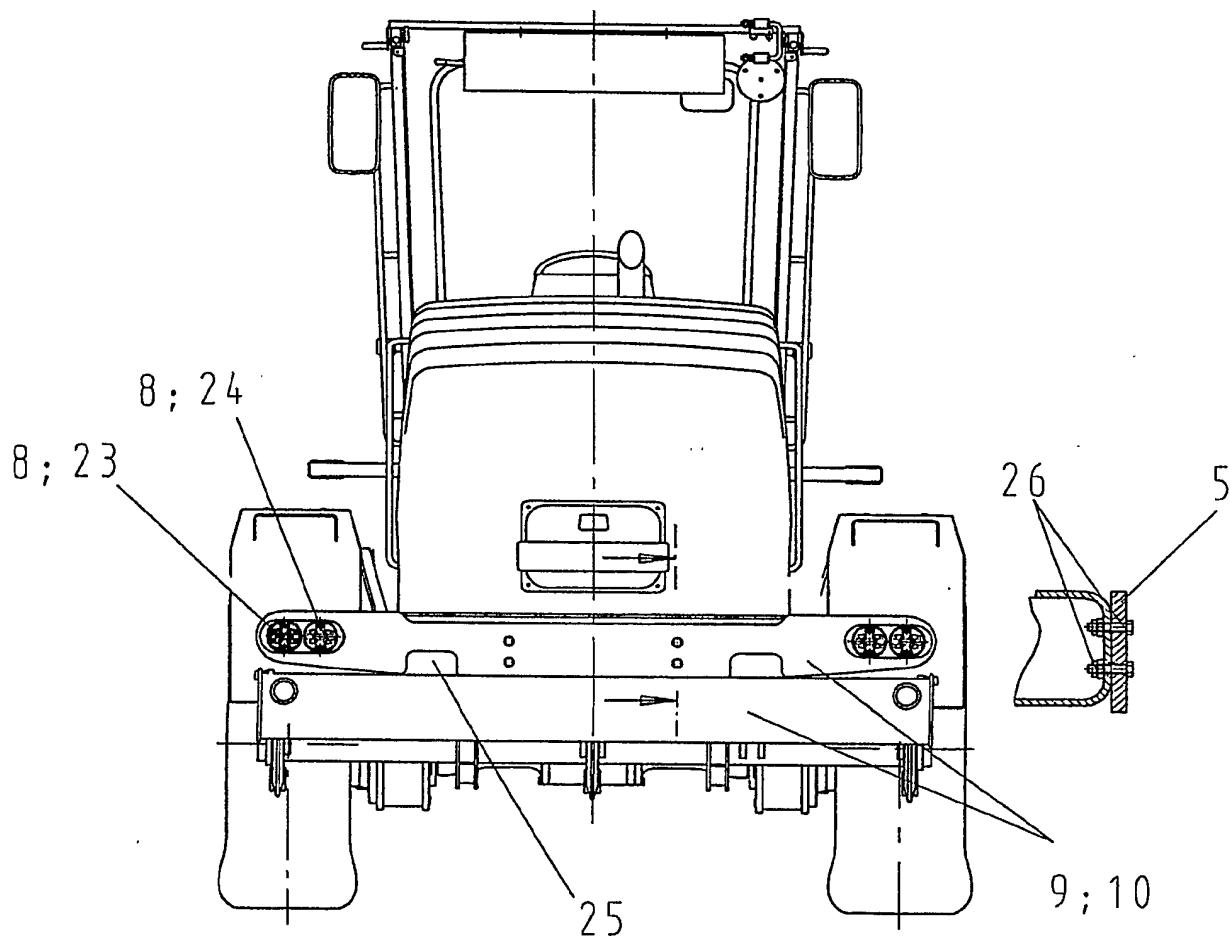


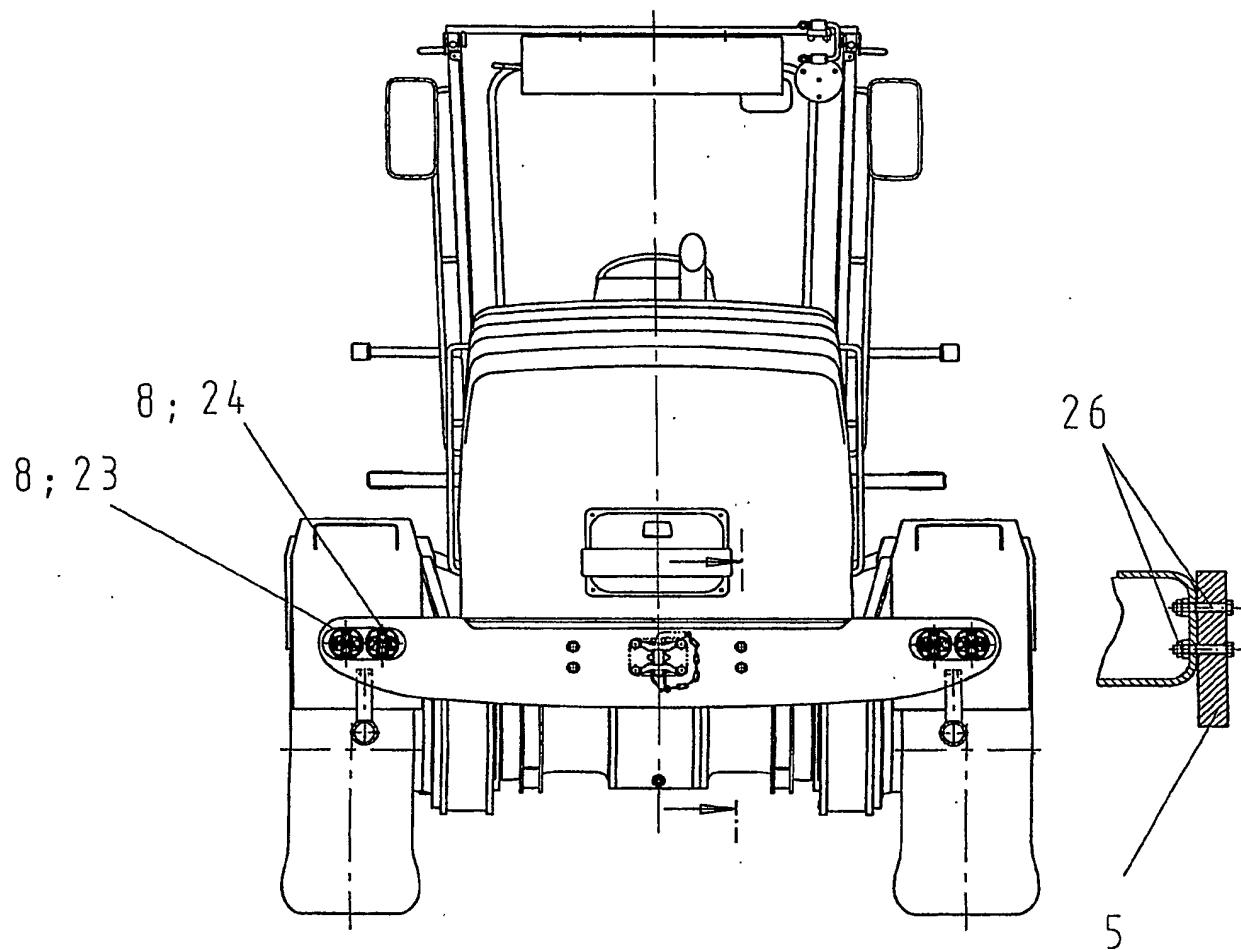
Figure 2

- 3/4 -



Figur 3

- 4/4 -



Figur 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/03/03964

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 E02F9/18 E02F3/76

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 IPC 7 E02F B62D B60R B60Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

PAJ, EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 12, 31 October 1998 (1998-10-31) -& JP 10 183687 A (KANZAKI KOKYUKOKI MFG CO LTD), 14 July 1998 (1998-07-14) abstract; figures 1,2,4 ---	1-6
Y	US 4 213 507 A (HORRER ERWIN ET AL) 22 July 1980 (1980-07-22) figures 1-4 ---	1-6
A	US 4 580 811 A (BRAUTIGAM PETER F ET AL) 8 April 1986 (1986-04-08) figures ---	1-6
A	US 3 639 748 A (PEARSON CHARLES J ET AL) 1 February 1972 (1972-02-01) figures -----	1-6

Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

27 April 2004

Date of mailing of the International search report

07/05/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Laurer, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/03/03964

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
JP 10183687	A	14-07-1998	NONE		
US 4213507	A	22-07-1980	DE	2707006 A1	24-08-1978
			DE	7633233 U1	17-03-1977
			AT	369466 B	10-01-1983
			AT	753777 A	15-05-1982
			AU	2996977 A	03-05-1979
			BR	7707083 A	18-07-1978
			ES	463425 A1	16-11-1978
			FR	2368584 A1	19-05-1978
			GB	1591260 A	17-06-1981
			IT	1091260 B	06-07-1985
			JP	53137502 A	01-12-1978
			NL	7711564 A	25-04-1978
			BE	860006 A1	15-02-1978
			BE	859718 A1	01-02-1978
			ES	463475 A1	16-07-1978
US 4580811	A	08-04-1986	CA	1230623 A1	22-12-1987
US 3639748	A	01-02-1972	NONE		

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/03/03964

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 E02F9/18 E02F3/76

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 E02F B62D B60R B60Q

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

PAJ, EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 12, 31. Oktober 1998 (1998-10-31) -& JP 10 183687 A (KANZAKI KOKYUKOKI MFG CO LTD), 14. Juli 1998 (1998-07-14) Zusammenfassung; Abbildungen 1,2,4 ---	1-6
Y	US 4 213 507 A (HORRER ERWIN ET AL) 22. Juli 1980 (1980-07-22) Abbildungen 1-4 ---	1-6
A	US 4 580 811 A (BRAUTIGAM PETER F ET AL) 8. April 1986 (1986-04-08) Abbildungen ---	1-6
A	US 3 639 748 A (PEARSON CHARLES J ET AL) 1. Februar 1972 (1972-02-01) Abbildungen -----	1-6

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem Internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche	Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts
27. April 2004	07/05/2004
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Laurer, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/ [REDACTED] 03/03964

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
JP 10183687	A	14-07-1998	KEINE		
US 4213507	A	22-07-1980	DE	2707006 A1	24-08-1978
			DE	7633233 U1	17-03-1977
			AT	369466 B	10-01-1983
			AT	753777 A	15-05-1982
			AU	2996977 A	03-05-1979
			BR	7707083 A	18-07-1978
			ES	463425 A1	16-11-1978
			FR	2368584 A1	19-05-1978
			GB	1591260 A	17-06-1981
			IT	1091260 B	06-07-1985
			JP	53137502 A	01-12-1978
			NL	7711564 A	25-04-1978
			BE	860006 A1	15-02-1978
			BE	859718 A1	01-02-1978
			ES	463475 A1	16-07-1978
US 4580811	A	08-04-1986	CA	1230623 A1	22-12-1987
US 3639748	A	01-02-1972	KEINE		

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.